

63

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-035472

(43)Date of publication of application : 09.02.1999

(51)Int.Cl.

A61K 33/00  
C02F 1/00  
C02F 1/46

(21)Application number : 09-226950

(71)Applicant : AGARIBI:KK  
SATO KIYOSHI

(22)Date of filing : 22.07.1997

(72)Inventor : SATO KIYOSHI  
KONISHI AKIO

## (54) ACTIVE WATER AND ITS PRODUCTION

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain active water small in clusters, low in redox potential, and effective for curing the various pains of a body by applying a simple treatment to raw material water.

SOLUTION: This active water is obtained by giving a kinetic energy to raw material water to flow the water through a pipe, consequently colliding the flowing water with a wall surface to crush the clusters of the water into small pieces, and subsequently, if necessary, electrolyzing the treated water to lower the redox potential of the water. The obtained water has clusters of  $\leq 50$  hertz and a redox potential of  $\leq -100$  mV measured in vitro. The addition of a metal salt selected from alkali metal salts and alkaline earth metal salts and a nonionic surfactant to the active water is preferable, because the osmotic pressure of the active water is further enhanced.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.01.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-35472

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月9日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

A 6 1 K 33/00

C 0 2 F 1/00

1/46

識別記号

AAH

F I

A 6 1 K 33/00

C 0 2 F 1/00

1/46

AAH

B

Z

審査請求 未請求 請求項の数13 書面 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-226950

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月22日

(71) 出願人 595115145

株式会社あがりび

東京都港区南青山2丁目19番5号 (関原ビル 303号)

(71) 出願人 594133940

佐藤 清

富山県婦負郡八尾町福島4丁目12番地

(72) 発明者 佐藤 清

富山県婦負郡八尾町福島4丁目12番地

(72) 発明者 小西 昭生

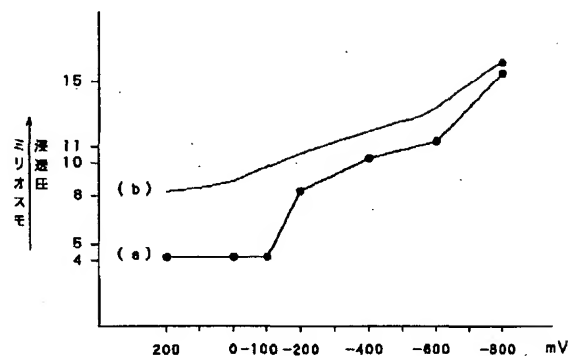
東京都世田谷区上用賀6丁目2番19号

(54) 【発明の名称】 活性水およびその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 非常に高い浸透性を発揮して、痛みを消滅させるのに有効な活性水およびその製造方法を開発する。

【解決手段】 50ヘルツ以下のクラスターと生体外測定下で-100mV以下の酸化還元電位を有する活性水およびその製造方法を提供する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 体内に取り入れられることによって痛みを消滅させる水であって、50ヘルツ以下のクラスターと生体外測定下で-100mV以下の酸化還元電位を有することを特徴とする活性水。

【請求項 2】 クラスターが40ヘルツ以下であり、そして酸化還元電位が-200mV以下である請求項 1 の活性水。

【請求項 3】 アルカリ金属塩およびアルカリ土類金属塩から選ばれる1種または2種以上の金属塩と非イオン界面活性剤を含有する請求項 1 または 2 記載の活性水。 10

【請求項 4】 アルカリ金属塩およびアルカリ土類金属塩から選ばれる金属塩が、岩塩または海水中に含まれる金属塩である請求項 3 記載の活性水。

【請求項 5】 服用または経皮吸収により体内に取り入れられる請求項 1 ないし 5 記載の活性水。

【請求項 6】 次の一連の工程、すなわち、(1) 原料の水に運動エネルギーを与えて管内を通して流動させ、その結果流動状態にある水を壁面に衝突させることによって、その水のクラスターを小さくし、ついで (2) そのクラスターが小さくなった水を、必要に応じて電気分解することによって、その水の酸化還元度を低下させるという一連の工程を前記原料水に施すことによって、50ヘルツ以下のクラスターと生体外測定下で-100mV以下の酸化還元電位を有する活性水を製造する方法。 20

【請求項 7】 工程 (1) で用いられる管が螺旋状の管である請求項 6 記載の方法。

【請求項 8】 工程 (1) において管内で流動させる水をセラミックフィルターに通す請求項 6 または 7 記載の方法。 30

【請求項 9】 工程 (1) の管内で流動している水に空気を注入する請求項 6 ないし 8 のいずれかに記載の方法。

【請求項 10】 原料の水にアルカリ金属塩およびアルカリ土類金属塩から選ばれる1種または2種以上の金属塩と非イオン界面活性剤を添加する請求項 6 ないし 9 のいずれかに記載の方法。

【請求項 11】 金属塩が、天然石、岩塩溶解水または海水から抽出されたミネラル水の形で添加される請求項 10 記載の方法。 40

【請求項 12】 前記クラスターが小さくなった水に直流または鋸歯状波形の高周波電流を通して水を電気分解する請求項 6 ないし 11 のいずれかに記載の方法。

【請求項 13】 工程 (2) で電気分解された水の一部または全部を工程 (1) に循環させる請求項 6 ないし 12 のいずれかに記載の方法。

**【発明の詳細な説明】**

【発明の属する技術分野】 本発明は活性水およびその製造方法、詳しくはクラスター（水の分子集団）が小さく、しかも酸化還元電位が低くて痛みを消滅させるに適 50

した活性水、およびこのような活性水の製造方法に関する。

【従来の技術】 近年では環境汚染が進むにつれて飲用水、特に水道水の安全性に関する関心が高まってきていて、例えば、農薬、洗剤または工業排水等で未だ汚染されていない清浄な場所で採取された天然水（ミネラルウォーター）が飲用に供されたり、あるいは水道水等を浄化するための様々な浄化材料および浄化装置が広く利用されている。普段、家庭や職場などで飲用または炊事等に利用されているこのような天然水および前記の浄化材料および浄化装置によって浄化された水とは別に、或る特定の用途、例えば、洗浄、殺菌、脱臭、化粧、皮膚病またはその他の疾病の治療、または痒みや痛みの除去を目的とした水、すなわち活性水または機能水と称する水も開発されており、このような用途に供される水のうち、痛みを除去する水については、十分な効果を奏するものは未だ開発されていない現状にある。

【発明が解決しようとする課題】 それで、身体のような痛みを癒す上で従来の水よりも優れた効果を確実に発揮する活性水およびその製造方法の開発が望まれていた。

【課題を解決するための手段】 本発明者は、上述の状況に鑑みて種々研究を重ねた結果、

1. 50ヘルツ以下のクラスターと生体外測定下で-100mV以下の酸化還元電位を有する活性水は、経皮吸収または飲用等によって体内に取り入れられると、身体のような痛みを急速に消滅させ、そしてこのような作用は長期間保持されること、および、このような活性水は、

2. (1) 原料の水を激しい勢いで壁面に衝突させることによって、その水のクラスターを切断細分化し、ついで

(2) そのクラスターが小さくなった水を、必要に応じて電気分解することによって、その水の酸化還元電位を低下させる

という一連の工程を前記の原料水に施すことによって得られること、を見い出した。本発明はこのような知見に基づいて発明されたもので、

1. 体内に取り入れられることによって痛みを消滅させる水であって、50ヘルツ以下のクラスターと生体外測定下で-100mV以下の酸化還元電位を有することを特徴とする活性水、および

2. 次の一連の工程、すなわち、

(1) 原料の水に運動エネルギーを与えて管内を通して流動させ、その結果流動状態にある水を壁面に衝突させることによって、その水のクラスターを小さくし、ついで

(2) そのクラスターが小さくなった水を、必要に応じて電気分解することによって、その水の酸化還元電位を低下させる

という一連の工程を前記原料水に施すことによって、5

0ヘルツ以下のクラスターと生体外測定下で-100mV以下の酸化還元電位を有する活性水を製造する方法、に係わるものである。なお、上記の製造方法において、前記(1)の工程を済ませた後で、既に生体外測定下で-100mV以下の酸化還元電位を有する活性水が得られている場合には、前記(2)の工程を省くことができるが、前記(1)の工程だけでは、このような酸化還元電位を有する活性水が得られない場合には、この中間製品の水は前記(2)の工程を経ないと本発明の活性水とはならないので、本発明の活性水を得るためには、さらに前記(2)の工程を本発明の製造方法の中に組み入れることが必要となる。

【発明の実施の形態】本発明による活性水は特にクラスターが小さく、かつ酸化還元電位が低いという特性を具えており、このような水は身体で起きている症状、特に痛みを速やかに、かつ顕著に、そして大概の場合徹底的に、あるいは完全に消滅させる。痛みは概ね切り傷、打撲または骨折等の外傷に基づくものと、腫瘍、潰瘍、炎症または結石の形成等の内発性に基づくものとに大別されるが、そのうちの外傷に基づく痛みは主として末梢神経系によって知覚され、そして内発性に基づく痛みは主として求心性神経系によって知覚される。これらの痛みは前記の様々な要因によって起こった電位差で伝達され、その電位差を変えることによって痛みが消滅する。正常な状態にある人体は基本的に還元状態にあって安定しているが、そこへ痛みを発生させる原因が身体の或る部位に生ずると、その部位が周辺を含めて酸化状態になる。そこで、この酸化状態に対して働きかける還元物質が痛みの部位とその周辺に浸透していくと神経伝達部位であるシナプスを脱分極させて痛みが消える。本発明による水はクラスターが小さいために浸透性が高く、また酸化還元電位が低いために大きな浸透圧を生ずる。このように高い浸透性によって、本発明の活性水は細胞や組織に速やかに浸透し、その結果痛みが迅速に、かつ顕著に取り除かれるものと考えられる。このような事実は、本発明者らが実施した実験によって示すことができ、添付図面の図1は、この実験で得られた結果を示すグラフである。図1は本発明の製造方法によって得られた2種の大きさのクラスターを有する水の酸化還元電位の変化に対応して浸透圧がどのように変化するかを示すグラフである。これらの実験で、クラスターの大きさは市販されている日本電子(株)社製の核磁気共鳴装置(NMR)を用いて半値幅を測定し、また、酸化還元電位は銀-塩化銀電極を用いる通常の酸化還元電位計により生体外の下に測定し、そして浸透圧はドイツ・レーベリング社製のレーベリングF2000型浸透圧計を用い、60℃の一定の水温にある水道水を原料とし、そして水道水100mlに対して2mlのモーターオイルを添加して測定した。図1において、(a)は100ヘルツのクラスターを有する水の酸化還元電位の変化に応じた浸透圧

の変化を示すグラフであり、(b)は50ヘルツのクラスターを有する水の酸化還元電位の変化に応じた浸透圧の変化を示すグラフである。図1から明らかなように、クラスターが小さいほど、すなわちヘルツ数が低いほど、そして酸化還元電位が低いほど、浸透圧が高くなることが分かる。これらのグラフから、50ヘルツ以下のクラスターと生体外測定下で-100mV以下の酸化還元電位を有する水が特に浸透圧が高く、その結果、痛みを消滅させる作用が特に強いことが判明した。このグラフおよび前述の考察から明らかなように、クラスターが小さいほど、そして酸化還元電位が低いほど、痛みを消滅させる作用が強くなるので、本発明ではクラスターの大きさを50ヘルツ以下に、そして酸化還元電位の値を生体外測定下で-100mV以下と定めた。また、このクラスターは40ヘルツ以下、そして酸化還元電位は生体外測定下で-200mV以下であるのが好ましい。また、上記の実験とは別に、本発明の活性水が、水温の変化に応じてどのように浸透圧を変化させるかを、実験によって調べた。図2はその実験結果を表す図であって、本発明の水((c)で示される)が、その温度の変化に伴ってどのように浸透圧を変化させるかを、その原料となった通常の水道水((d)で示される)と比較して示したグラフである。この実験では、クラスターの大きさが50ヘルツであり、そして酸化還元電位の値が-400mVである本発明の水を用い、比較用の水道水としては酸化還元電位の値が110mVであるものを用い、そして前述の方法と同様な方法で浸透圧を測定した。図2から明らかなように、本発明の活性水の浸透圧は、通常の水道水とほぼ同様に、20℃ないし100℃の範囲で温度の影響を受けないこと、特に40℃ないし80℃の範囲では安定していること、すなわち痛みを消滅させる作用が温度の影響を受けないで安定して維持されることが分かる。更に、本発明の活性水は長期間にわたってその特性が維持される。本発明の活性水は、どのような方法で身体に導入してもよいが、服用または経皮吸収、例えば皮膚に対する塗布または吹き付けによって体内に取り入れるのが好都合である。本発明で原料として用いられる水は、普通飲用に供されている水ならば一般にどのような水であってもよく、水道水、井戸水、天然のミネラルウォーター等であってよい。本発明による水は、特許請求の範囲で特定される製造方法の範囲内であれば、どのような方法によって製造されてもよいが、最も好ましい製造方法の一例を、添付図面の図を参照しながら説明すると、次の通りである。図3は、この最も好ましい製造方法を遂行するのに適した装置の一例を示す流れ系統図であり、この製造装置は大別して、クラスター切断細分化装置Aと、必要に応じて用いられる電気分解装置Bとから構成されている。原料の水、例えば水道水はポンプ(図示せず)により管路1を経てクラスター切断細分化装置A内に導入され、螺旋状の管2の中を流動してい

くことによって勢いが付けられた後、壁面5に衝突させられる。この時に水のクラスターを一層細分化させるために管2の中を流れていく水をセラミックフィルター3に通すのが好ましく、また、管2の中で流動していく水に更に勢いを付けるために管2の途中で空気導入口4から空気を注入するのも好ましい。壁面5に衝突することによってクラスターが小さくなった水は、必要に応じて電気分解装置Bに導入されて電気分解を受ける。この電気分解装置Bの電解槽6内に溜められた水は、その後、通電装置7から供給される電力により電極8、8間を流れる直流で電気分解され、その結果、水の酸化還元電位が下げられる。この酸化還元電位が低下した水は製品取出口9から抜き出されて本発明の活性水、すなわち製品となるが、その水の全部または一部をポンプ11により循環管路10を経て管2の入口に戻して循環させると、クラスターを切断細分化させる作用と酸化還元電位を低下させる作用がこの製造装置によって徹底されるので、一般にこのような循環処理を施すのが好ましい。上記のクラスター切断細分化装置Aで用いられている管2は、壁面5に衝突させる水流の勢いを成るべく強めるために螺旋状を呈しているのが好ましいが、この管2は必ずしも螺旋状になっていなくてもよい。また、本発明の活性水の中にアルカリ金属塩およびアルカリ土類金属塩から選ばれる1種または2種以上の金属塩、例えば、アルカリ金属またはアルカリ土類金属のハロゲン化物、例えば塩化物または硫酸塩、および非イオン界面活性剤が含まれていると、水の浸透圧が一層高まるので、このような金属塩が本発明の水の中に含まれているのが好ましく、そしてそのような水を製造するには、上述の製造方法において、原料の水、または活性水の製造途中の水にこのような金属塩および非イオン界面活性剤を添加するのが好ましい。この金属塩は天然石または岩塩溶解水または海水から抽出されたミネラル水の形で添加されるのが特に好ましく、一般にこの金属塩と非イオン界面活性剤は、この両者を含む水溶液の形で原料の水、または活性水の製造途中の水に添加される。前記の電気分解で電流を通す場合には、通常の直流以外に、交流の位相を電気的に変換することによって得られる、図4に示されるような鋸歯状波形の高周波電流を使用することもできる。

【実施例】 ついで、実施例を参照して本発明を説明するが、本発明は勿論このような実施例に限定されない。

#### 実施例1

前に説明した、図1に示されるような装置を用い、そのクラスター切断細分化装置Aおよび電気分解装置Bの両方に水を通して、本発明の活性水(a)を製造した。この活性水(a)の特性は、前述のとおり図1に示される。

#### 実施例2

直流電流の代わりに図4に示されるような鋸歯状の波形を示す高周波電流を電気分解装置Bの電極8、8に通し

た点だけを変えて、実施例1と同様にして本発明の活性水(b)を製造した。この活性水(b)の特性は、前述のとおり図1に示される。

#### 実施例3

原料の水道水に対して、海水から抽出されたミネラル水を1/100の割合(容量比)で、また、非イオン界面活性剤を1/100の割合(重量比)で添加した点だけを変えて、実施例1と同様にして本発明の活性水(c)を製造した。この活性水(d)の特性は、前述のとおり図2に示される。

#### 実施例4

左手首を骨折して治療後1週間経過した後でも未だ痛みを感じている患者に前記本発明の活性水(a)を50ml服用させ、かつ患部にその10mlを吹き付けて皮膚の上から擦り込んだところ、その痛みは5分間後に完全に消失した。

#### 実施例5

時々胃痙攣を起こすのを持病としていて、胃に痛みを訴えている女性患者に前記本発明の活性水(b)を80ml服用させたところ、その痛みは5分間後に殆ど消滅した。

#### 実施例6

胃潰瘍を患って腹部に痛みを感じている男性患者に前記本発明の活性水(c)を50ml服用させたところ、その痛みは5分間後に全て消散した。

【発明の効果】 以上述べた説明から明らかなように、本発明によれば、非常に高い浸透性を有する活性水を製造することができ、そしてこのような活性水は、服用または経皮吸収等によって体内に取り入れられると、外傷性または内発性の様々な痛みを急速に、かつ顕著に消滅させることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の活性水の酸化還元電位の変化に対応する浸透圧の変化を示すグラフである。

【図2】 本発明の活性水と通常の水道水において、その浸透圧が水温の変化に対してどのように変化するかを示すグラフである。

【図3】 本発明の製造方法を遂行する装置の一例を示す流れ系統図である。

【図4】 水の電気分解に使用される高周波電流の波形を示す図である。

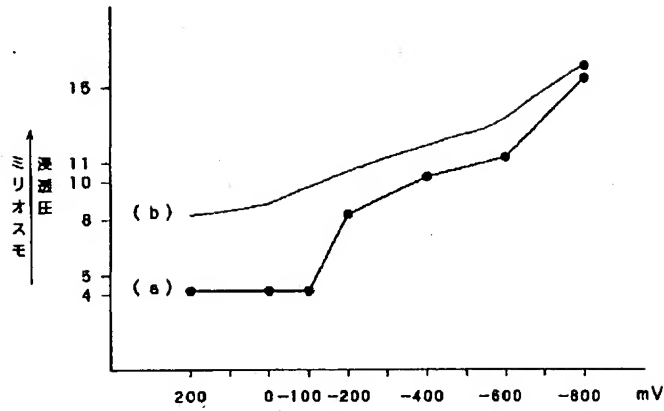
#### 【符号の説明】

- A クラスタ切断細分化装置
- 1 管路
- 2 螺旋状の管
- 3 セラミックフィルター
- 4 空気導入口
- 5 壁面
- B 電気分解装置
- 6 電解槽

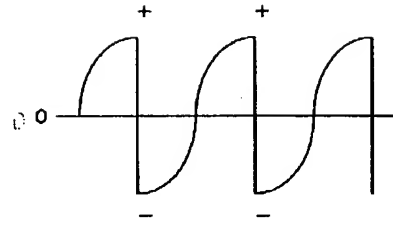
- 7 通電装置  
8 電極  
9 製品取出口

- 10 循環管路  
11 ポンプ

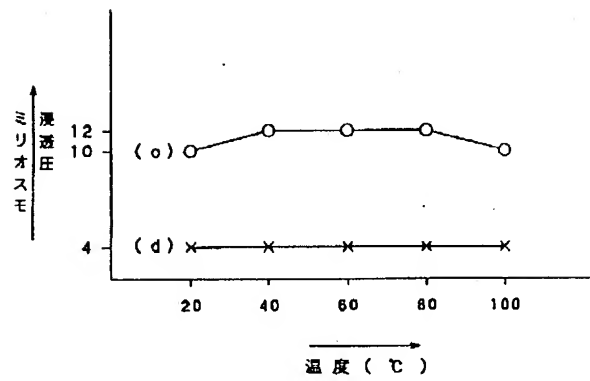
【図1】



【図4】



【図2】



【図3】

